

de l'énorme capacité de 11 à 12 litres; j'ai monté l'appareil et l'ai fait fonctionner pendant deux jours : on avait eu soin de faire passer le gaz dans deux tubes communiquant l'un avec l'autre par des tubes en caoutchouc, et remplis, le premier de fragmens de verre mouillés d'une dissolution aqueuse d'acétate de plomb, le second, de fragmens de même nature mouillés d'une dissolution de sulfate d'argent. L'expérience avait pour but de s'assurer si cette grande masse de zinc abandonnerait quelques parcelles d'arsenic. Le premier tube rempli de dissolution plombique a noirci dans sa partie supérieure, et cette action était évidemment due à un peu de gaz sulfhydrique dégagé par suite de la présence d'un peu de sulfure dans le zinc; mais tous les fragmens de verre mouillés par la dissolution argentique avaient fortement bruni; on pouvait donc craindre qu'une quantité notable d'hydrogène arsénié se fût développée et eût réagi sur la dissolution de sulfate d'argent. L'expérience ne tarda pas à prouver qu'il n'en était rien : *il n'y avait pas un atome d'arsenic* au milieu des fragmens mouillés par le sulfate d'argent, et la couleur noire était due à l'argent métallique qui avait été réduit par suite de l'action désoxygénante de l'hydrogène.

*Azotate de potasse* (nitre). On a beaucoup parlé aussi de *nitres arsenicaux*; j'avoue que je n'en ai jamais trouvé; il est d'ailleurs si facile de s'assurer s'ils contiennent ou non de l'arsenic, que cela ne complique aucunement la question. Voici comment on devra procéder : on traitera dans une capsule de porcelaine très propre un kilogramme de l'azotate de potasse que l'on essaie, par 600 grammes d'acide sulfurique pur et concentré; on chauffera pendant une heure et demie environ, en agitant de temps à autre, jusqu'à ce qu'il ne se dégage plus de vapeurs orangées d'acide azoteux ni de vapeurs blanches d'acide azotique, reconnaissables à leur odeur. Alors on retirera la capsule du feu, et quand la matière sera à-peu-près refroidie et solide, on la fera bouillir pendant dix minutes avec 100 ou 150 grammes d'eau; on filtrera pour laisser sur le filtre le sulfate de potasse formé, et l'on introduira la liqueur dans un appareil de Marsh; si l'on n'obtient pas de taches arsenicales, on pourra hardiment conclure que le nitre n'est pas arsenical. Il importe de chasser par l'action com-

binée de l'acide sulfurique et de la chaleur la totalité des acides azoteux et azotique, autrement on s'exposerait à avoir des explosions en mettant la liqueur dans l'appareil, et l'on arrêterait le dégagement du gaz hydrogène, parce que celui-ci, au fur et à mesure qu'il se produirait, se combinerait avec l'oxygène des acides azoteux et azotique pour former de l'eau.

*Alcool et eau distillée.* Ces liquides ne sont jamais arsénicaux; au reste, on les essaiera à l'aide de l'appareil de Marsh, en agissant sur 200 grammes d'alcool et sur un litre d'eau distillée.

*Creusets de Hesse, capsules de porcelaine, flacons et tubes de verre, verres à expérience, bouchons.* Ces divers vases, pas plus que les tubes et les bouchons, ne donnent jamais d'arsenic; il faut seulement savoir qu'ils doivent être parfaitement lavés avec une eau alcaline, puis récurés avec du sable et lavés de nouveau à grande eau, si l'on veut être certain qu'ils ne retiennent plus quelques atomes de la préparation arsenicale que l'on y aurait préalablement introduite (*Voyez mon Mémoire sur les réactifs*, lu à l'Académie de médecine le 16 juillet 1839).

DEUXIÈME OBJECTION. *On ne peut pas affirmer que l'arsenic obtenu à la suite d'une expertise provienne d'un empoisonnement, puisque M. Couerbe a annoncé qu'il existe de l'arsenic dans le corps de l'homme non empoisonné.*

Pour se faire une idée exacte de la portée de cette objection, il faut connaître les diverses phases qu'a subies la question de l'arsenic dit *normal*; c'est le seul moyen de juger la part qui revient à chacun dans la controverse qui a eu lieu à cet égard, et dont on a fait tant de bruit. M. Couerbe annonce le premier que le corps de l'homme en putréfaction renferme de l'arsenic; il pense que ce toxique se développe pendant que les cadavres se pourrissent, sans se prononcer toutefois sur son existence dans les corps non putréfiés. Un paquet cacheté *rédigé par moi sous la dictée de M. Couerbe*, et déposé par moi à l'Académie royale de médecine, dans sa séance du 30 octobre 1838, contient l'indication de ce fait. Déjà, à cette dernière époque, M. Couerbe

pensait que les os des cadavres humains non pourris renfermaient également de l'arsenic. Le 24 septembre 1839, je lis un mémoire à l'Académie, dans lequel je prouve *que les viscères de l'homme ne fournissent pas la moindre trace de ce toxique*, mais j'admets son existence dans les os. A la fin de cette même année, M. Couerbe écrit une longue lettre à l'Académie des sciences, dans laquelle il *affirme*, sans en donner la moindre preuve, que l'arsenic existe *dans les os à l'état d'arséniate de chaux*, et qu'il s'en produit à mesure que les *chairs se pourrissent*; dans cette lettre écrite avec une légèreté et une inconvenance que rien n'égale, M. Couerbe m'accuse de plagiat; je lui aurais volé dit-il l'idée-mère, alors que dans le paquet cacheté lu par moi à la séance du 30 octobre 1838 de l'Académie royale de médecine, je disais explicitement que c'était M. Couerbe qui, le premier, avait parlé de l'arsenic dit *normal*. En 1840, M. Devergie va plus loin que M. Couerbe et moi, et s'exprime ainsi à la page 449 du tome III de sa *Médecine légale* (2<sup>e</sup> édition) : « 1<sup>o</sup> Les os fournissent une « proportion notable d'arsenic. 2<sup>o</sup> Les muscles n'en donnent « qu'une proportion extrêmement faible et si petite, que l'on « ne saurait en démontrer l'existence par des preuves à l'abri de « toute objection, etc. » Pendant les neuf premiers mois de l'année 1840, nous croyons tous les trois à l'existence de l'arsenic dans les os, et cette opinion est partagée par presque tous ceux qui s'occupent de toxicologie. A la fin de septembre 1840, M. Isidore Bourdon me communique une lettre adressée par M. Audouard de Béziers, à un membre de l'Institut, dans laquelle ce savant distingué annonce n'avoir pas retiré d'arsenic en traitant des os humains, comme nous l'avions prescrit. Convaincu que ce résultat négatif n'était pas de nature à infirmer un grand nombre d'expériences dans lesquelles on avait constamment recueilli de l'arsenic, je le considère comme insignifiant. A la fin d'octobre de la même année, j'expose dans quatre séances publiques faites à la Faculté, tous les élémens de la question arsenicale telle que je l'avais conçue et résolue dès l'année 1839, et afin que chacun puisse suivre avec fruit mes leçons, dès la première séance je distribue un programme *imprimé* contenant l'énumération des divers points qui devront faire l'objet de ces leçons. On

lit sur ce programme : *On retirera l'arsenic des os*. M. Flandin qui assiste à ces séances, reçoit un de ces programmes. A la fin d'octobre aussi, j'étais occupé à montrer à MM. Dumas, Regnault et Boussingault, tout ce que j'avais découvert concernant la question médico-légale de l'arsenic. Après avoir convaincu ces trois académiciens, membres de la commission de l'Institut, de l'exactitude des faits que j'avais annoncés, à l'exception toutefois de ceux qui se rapportaient à la présence dans les os de l'arsenic dit *normal*, j'entamai les opérations qui devaient mettre cette existence hors de doute, et j'échouai complètement, quoique j'eusse suivi le procédé si simple qui jusqu'alors avait constamment eu un plein succès. Ne sachant à quoi attribuer cet échec, et voulant en connaître la cause, je répétai au moins dix fois l'expérience en agissant sur des os humains, pris au hasard dans divers laboratoires d'anatomie; *il me fut impossible de retirer la moindre trace d'arsenic*. Je crus dès-lors ne pas devoir traiter dans mes séances publiques la question de l'arsenic dit *normal*, et je passai sous silence cette partie du programme; ce silence dut étonner d'autant plus que j'avais abordé toutes les autres questions inscrites dans ce programme; j'ai déjà dit que M. Flandin suivait assidument mes séances, dont il devait rendre compte dans le *Moniteur*! Le rapport de l'Institut mentionne positivement le fait dont j'ai parlé plus haut; il y est dit que dans les expériences tentées devant la commission (MM. Dumas, Regnault et Boussingault), je n'ai pas retiré l'arsenic des os : or, les procès-verbaux prouvent que ces expériences étaient faites en octobre 1840. Le 3 novembre suivant, j'adressai à l'Académie royale de médecine un paquet cacheté qui fut ouvert le 13 juin 1841, et dans lequel j'établissais *que les os ne contiennent point d'arsenic*. J'avais contribué à propager une erreur, en adoptant les idées de M. Couerbe; je fus assez heureux pour proclamer le premier que nous nous étions trompés. Que devient donc la prétention de MM. Flandin et Danger qui veulent à toute force avoir dit *les premiers* que les os ne renferment point d'arsenic, lorsqu'ils n'ont parlé de ce fait à l'Académie des sciences que le 28 décembre 1840, quand déjà bien des gens connaissaient les résultats *négatifs* des expériences tentées deux mois aupara-

vant au laboratoire de la Faculté, en présence de trois commissaires de l'Institut et de trois élèves en médecine qui m'assistaient; que devient cette prétention si l'on se rappelle que M. Flandin avait remarqué, comme tout le monde, que j'avais omis de traiter la question relative aux os dans mes séances publiques, et surtout si l'on n'oublie pas que deux mois avant la lecture du mémoire de ces Messieurs, j'avais explicitement consigné dans le paquet cacheté dont j'ai fait mention, que les os ne contenaient point d'arsenic? Cette prétention ne pourra paraître que ridicule et peu loyale.

Il est difficile, pour ne pas dire impossible, d'expliquer pourquoi nous avons obtenu en 1839 de l'arsenic bien caractérisé, en calcinant les os jusqu'au gris blanchâtre, et en les traitant par l'acide sulfurique concentré, tandis qu'aujourd'hui on n'en retire pas un atome en suivant le même procédé. On a cru que cela dépendait de ce que l'acide sulfurique employé en 1839 était *arsenical*; mais il n'en est rien, car chaque fois que j'obtenais l'arsenic des os, je traitais du carbonate de chaux par une quantité *du même* acide sulfurique *égale* à celle dont je m'étais servi pour décomposer le phosphate des os, et le sulfate de chaux produit, mis dans un appareil de Marsh, ne donnait *aucune trace d'arsenic*. Ces expériences comparatives ont été publiées dans mon Mémoire sur l'arsenic dit normal, en 1840 (tome VIII des *Mémoires* de l'Académie royale de médecine). MM. Flandin et Danger n'ont pas balancé à m'accuser d'avoir méconnu la nature des taches que j'avais recueillies; « ces taches, ont-ils dit, n'étaient pas arsenicales; vous les avez jugées telles, parce que vous les avez confondues avec celles que nous avons fait connaître. » Je ferai ressortir le vide de cette prétention, en *affirmant* que les taches obtenues par moi offraient tous les caractères physiques et *chimiques* des taches arsenicales, caractères que j'ai souvent constatés, et que ne partagent pas les *taches de crasse* dont parlent ces Messieurs et que je devais connaître d'autant mieux, que je les ai décrites le premier. D'ailleurs, et ceci est péremptoire, si en 1839 il se formait des taches d'apparence arsenicale, en traitant les os calcinés au gris par les deux cinquièmes de leur poids d'acide sulfurique concentré, on devrait les former aujourd'hui à

volonté: or cela n'est pas; je défie qui que ce soit d'obtenir de ces taches en opérant comme je le faisais en 1839. MM. Flandin et Danger avant de hasarder une pareille explication, auraient dû remplir une assiette de ces *pseudo-taches* arsenicales; ils ne l'ont pas fait et ils ne le feront jamais. Aussi qu'est-il arrivé, lorsqu'ils sont venus demander à l'Académie des sciences de déclarer que *les pseudo-taches qu'ils avaient obtenues, deux ans après moi, avaient été prises pour de l'arsenic que MM. Couerbe et Orfila avaient désigné sous le nom d'arsenic normal?* Il est arrivé que M. Dumas a répondu catégoriquement: « *La commission n'a pas pu comparer les taches obtenues par MM. Danger et Flandin à celles de l'arsenic normal, par la raison qu'aucun des membres de la commission n'a vu de taches d'arsenic normal.* » Donc MM. Flandin et Danger n'avaient pas pu faire ces prétendues *taches de crasse*, en traitant les os par l'acide sulfurique; ce qui prouve qu'il y a encore loin d'articuler inconsidérément une assertion à la prouver. Avouons qu'il y a dans ce qui concerne l'histoire de l'arsenic dit *normal* un mystère des plus impénétrables.

Au reste, l'absence de l'arsenic dans le corps de l'homme est un fait heureux dont je m'applaudis le premier. *Dorénavant on ne pourra plus exploiter devant les tribunaux l'objection grave* que les avocats, avec ou sans robe, ne manquaient jamais de faire au nouveau système médico-légal que j'ai introduit dans la science; en effet, à chaque affaire judiciaire, la défense faisait jouer à cet arsenic dit normal un rôle immense; *c'est lui*, disait-elle, *que vous avez extrait du cadavre* sur lequel vous avez agi, et non l'arsenic qui aurait été ingéré comme poison. On avait beau répondre que *les viscères d'un cadavre à l'état normal, le foie, par exemple, n'en contenaient pas un atome* et que l'arsenic trouvé par les experts avait été extrait *de ces viscères* et non des os, on n'en persistait pas moins à soutenir avec obstination qu'il en était ainsi, et l'on poussait même le ridicule jusqu'à dire, pourquoi l'arsenic que vous dites exister naturellement dans les os, n'abandonnerait-il pas ces os pour se réfugier dans les viscères?